



#4
GP 3711

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Hirotaka HOSOKAWA
Serial No. : 09/767,458
Filed : January 23, 2001
For : VIDEO GAME DEVICE, CHARACTER ACTION SETTING METHOD
IN VIDEO GAME, AND COMPUTER-READABLE RECORDING
MEDIUM STORING CHARACTER ACTION SETTING PROGRAM
Group Art Unit : (Not yet known)
Examiner : (Not yet known)

Certificate of Mailing Under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS, WASHINGTON, DC 20231 on April 4, 2001.

Frank J. Jordan
(Name of Registered Representative)

(Signature and Date)

04/04/01

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
1 3 12 2 1
TO 3700 MAIL ROOM

LETTER FORWARDING CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Sir:

The above-identified application was filed claiming a right of priority based on applicant's corresponding foreign application as follows:

<u>Country</u>	<u>No.</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2000-015103	January 24, 2000

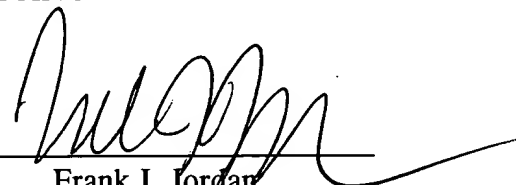


Serial No. 09/767,458

A certified copy of said document is annexed hereto and it is respectfully requested that this document be filed in respect to the claim of priority. The priority of the above-identified patent application is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

JORDAN AND HAMBURG LLP

By 
Frank J. Jordan
Reg. No. 20,456
Attorney for Applicant

122 East 42nd Street
New York, New York 10168
(212) 986-2340

FJJ:cj
Enclosure: Certified Priority Document

RECEIVED
APR 12 2001
TC 5700 MAIL ROOM



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Jordan and Hamburg WP
F-6847

G.A.U. 3711
09/767,458

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-015103

出 願 人

Applicant (s):

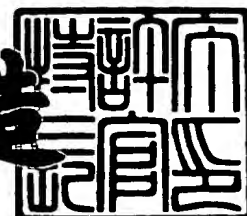
コナミ株式会社

RECEIVED
APR 12 2001
TC 3100 MAIL ROOM

2001年 2月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3009979

【書類名】 特許願

【整理番号】 26455

【提出日】 平成12年 1月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 9/22

【発明の名称】 ビデオゲーム装置、ビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法及びキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体

【請求項の数】 15

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市北区西天満4丁目15番10号 株式会社コナミ
 コンピュータエンタテインメント大阪内

 【氏名】 細川 弘毅

【特許出願人】

 【識別番号】 000105637

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号

 【氏名又は名称】 コナミ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100067828

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

 【識別番号】 100075409

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 孝夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708430

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ビデオゲーム装置、ビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法及びキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタに表示されるゲーム画面にプレイキャラクタを表示し、このプレイキャラクタを操作手段の操作によりゲーム空間内における基準位置から所定位置に向けて移動させるようにしたビデオゲーム装置において、前記移動動作に関連する第 1 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群と前記第 1 の動作に連続する第 2 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群とが記憶された記憶手段と、この記憶手段から第 1 の画像データ群及び第 2 の画像データ群を読み出すと共に、その読み出した画像データに基づいて前記プレイキャラクタの動作を表示する表示制御手段と、前記プレイキャラクタが前記第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより前記所定位置に達したときに前記第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように前記第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替える切換制御手段とを備えたことを特徴とするビデオゲーム装置。

【請求項 2】 前記切換制御手段は、前記プレイキャラクタが前記所定位置に達したときに前記第 1 の画像データ群における所定のコマの画像データから前記第 2 の画像データ群における前記所定のコマに関連するコマの画像データに切り替わるようにすることを特徴とする請求項 1 記載のビデオゲーム装置。

【請求項 3】 前記所定のコマは、前記第 1 の画像データ群における最後のコマ又はそのコマに関連するコマであり、前記所定のコマに関連するコマは、前記第 2 の画像データ群における最初のコマであることを特徴とする請求項 2 記載のビデオゲーム装置。

【請求項 4】 前記第 1 の画像データ群は、予め準備された画像データを用いて連続するコマ間に生成される画像データを含むものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のビデオゲーム装置。

【請求項 5】 前記プレイキャラクタの第 1 の動作による移動速度は前記操作手段の操作量に応じて変化する一方、前記プレイキャラクタの第 1 の動作によ

る単位移動量は前記移動速度に関係なく一定値に設定され、前記所定位置は前記基準位置からの距離が前記単位移動量の整数倍に設定されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のビデオゲーム装置。

【請求項 6】 モニタに表示されるゲーム画面にプレイキャラクタを表示し、このプレイキャラクタを操作手段の操作によりゲーム空間内における基準位置から所定位置に向けて移動させるようにしたビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法であって、前記移動動作に関連する第 1 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群と、前記第 1 の動作に連続する第 2 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群とを備え、前記プレイキャラクタが前記第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより前記所定位置に達したときに前記第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように前記第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替えるようにしたことを特徴とするビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法。

【請求項 7】 前記プレイキャラクタが前記所定位置に達したときに前記第 1 の画像データ群における所定のコマの画像データから前記第 2 の画像データ群における前記所定のコマに関連するコマの画像データに切り替わるようにすることを特徴とする請求項 6 記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法。

【請求項 8】 前記所定のコマは、前記第 1 の画像データ群における最後のコマ又はそのコマに関連するコマであり、前記所定のコマに関連するコマは、前記第 2 の画像データ群における最初のコマであることを特徴とする請求項 7 記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法。

【請求項 9】 前記第 1 の画像データ群は、予め準備された画像データを用いて連続するコマ間に生成される画像データを含むものであることを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法。

【請求項 10】 前記プレイキャラクタの第 1 の動作による移動速度は前記操作手段の操作量に応じて変化する一方、前記プレイキャラクタの第 1 の動作による単位移動量は前記移動速度に関係なく一定値に設定され、前記所定位置は前記基準位置からの距離が前記単位移動量の整数倍に設定されていることを特徴と

する請求項 6 乃至 9 のいずれかに記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法。

【請求項 1 1】 モニタに表示されるゲーム画面にプレイキャラクタを表示し、このプレイキャラクタを操作手段の操作によりゲーム空間内における基準位置から所定位置に向けて移動させるようにしたビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムであって、前記移動動作に関連する第 1 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群と、前記第 1 の動作に連続する第 2 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群とを備え、前記プレイキャラクタが前記第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより前記所定位置に達したときに前記第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように前記第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替えるようにしたことを特徴とするビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体。

【請求項 1 2】 前記プレイキャラクタが前記所定位置に達したときに前記第 1 の画像データ群における所定のコマの画像データから前記第 2 の画像データ群における前記所定のコマに関連するコマの画像データに切り替わるようにすることを特徴とする請求項 1 1 記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体。

【請求項 1 3】 前記所定のコマは、前記第 1 の画像データ群における最後のコマ又はそのコマに関連するコマであり、前記所定のコマに関連するコマは、前記第 2 の画像データ群における最初のコマであることを特徴とする請求項 1 2 記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体。

【請求項 1 4】 前記第 1 の画像データ群は、予め準備された画像データを用いて連続するコマ間に生成される画像データを含むものであることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれかに記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体。

【請求項 1 5】 前記プレイキャラクタの第 1 の動作による移動速度は前記操作手段の操作量に応じて変化する一方、前記プレイキャラクタの第 1 の動作に

よる単位移動量は前記移動速度に関係なく一定値に設定され、前記所定位置は前記基準位置からの距離が前記単位移動量の整数倍に設定されていることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれかに記載のビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プログラムデータの記録された光ディスク、磁気ディスク、半導体メモリ等を用いた、例えばカセット式記録媒体等を用いるビデオゲーム装置、ビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法及びキャラクタ動作設定プログラムが記録された可読記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来からビデオゲームシステムは数多く提案されている。例えば、家庭用の専用機とテレビジョンモニタとからなるシステム、業務用の専用機、パーソナルコンピュータ又はワークステーションとディスプレイと音声出力機とからなるシステム等である。これらのシステムは、何れも、ゲームプレーヤが操作するためのコントローラ、ゲームプログラムデータが記録された記録媒体、ゲームプログラムデータに基づいて画像や音声を生成するための制御を行うCPU、画像を生成するためのプロセッサ、音声を生成するためのプロセッサ、画像を表示するためのCRT等のモニタ及び音声を出力するためのスピーカで構成される。上記の記録媒体としては、CD-ROM、半導体メモリ、半導体メモリ等を内蔵したカセット式等が多用される。

【0003】

このようなゲームシステムで行うゲームの一種として、100m競争等の走り競争をゲーム空間において実行させるようにすることが考えられる。すなわち、この走り競争ゲームでは、モニタに表示されるトラック上に複数のプレイキャラクタを登場させる一方、ゲームプレーヤによる操作により走り動作が制御されるプレイキャラクタと、自動的に走り動作が制御される他のプレイキャラクタとの

間で競争させ、ゴールに到達した順序で勝敗を決定するようにすればよい。この場合、スタート地点からゴール地点までの多数コマの画像データを準備しておき、この画像データに基づく画像を順次モニタ上に表示することによりプレイキャラクターに対し一連の走り動作を行わせるようにすることが考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようにして一連の走り動作を行わせるようにした場合、キャラクターが例えばゴール直前位置等で両手を挙げる等の通常の走り動作とは異なる動作をするような場合でもその動作を連続的に表示させることができ、ゲームプレーヤに対して違和感を与えるようなことがない。しかしながら、スタート地点からゴール地点までを連続して表示する多数コマの画像データを準備しておくためには大容量のメモリが必要になると共に、プログラム開発にも時間がかかることになり、このことがコストアップの要因になるという問題が生じる。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、コストアップを効果的に抑制することができ、ゲームプレーヤに対して表示動作上の違和感を与えることのないビデオゲームを実行することができるビデオゲーム装置、ビデオゲームにおけるキャラクター動作設定方法及びキャラクター動作設定プログラムが記録された可読記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、モニタに表示されるゲーム画面にプレイキャラクターを表示し、このプレイキャラクターを操作手段の操作によりゲーム空間内における基準位置から所定位置に向けて移動させるようにしたビデオゲーム装置において、前記移動動作に関連する第1の動作を表示する複数コマの画像データからなる第1の画像データ群と前記第1の動作に連続する第2の動作を表示する複数コマの画像データからなる第2の画像データ群とが記憶された記憶手段と、この記憶手段から第1の画像データ群及び第2の画像データ群を読み出すと共に、その読み出した画像データに基づいて前記プレイキャラクターの動作

を表示する表示制御手段と、前記プレイキャラクタが前記第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより前記所定位置に達したときに前記第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように前記第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替える切換制御手段とを備えたことを特徴としている。

【0007】

また、請求項 6 及び請求項 11 の発明は、モニタに表示されるゲーム画面にプレイキャラクタを表示し、このプレイキャラクタを操作手段の操作によりゲーム空間内における基準位置から所定位置に向けて移動させるようにしたビデオゲームにおけるキャラクタ動作設定方法乃至は可読記録媒体であって、前記移動動作に関連する第 1 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群と、前記第 1 の動作に連続する第 2 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群とを備え、前記プレイキャラクタが前記第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより前記所定位置に達したときに前記第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように前記第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替えるようにしたことを特徴としている。

【0008】

これらの構成及び方法によれば、第 1 の動作を繰り返し表示するだけでプレイキャラクタに任意の距離を移動させることができ、メモリ容量を節約できると共に、プログラム開発に要する時間も節約できることからコストアップを効果的に抑制することができる。しかも、第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるようにしているので、ゲーム画面に表示される画像に違和感が生じないようになる。

【0009】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の一実施形態に係るキャラクタ動作設定方法が適用されるビデオゲームシステム（ビデオゲーム装置）10 の概略構成を示す図である。この図において、ビデオゲームシステム 10 は、メモリ部 12 と、画像表示部 14 と、音声出力部 16 と、操作入力部 18 と、制御部 20 とを備えている。これらメモリ部 12、画像表示部 14、音声出力部 16 及び操作入力部 18 は、制御部 20

の後述するCPU201に接続されるアドレスバス、データバス及びコントロールバスを含むバス22により相互に接続されている。

【0010】

メモリ部12は、画像データ、音声データ及びプログラムデータからなるゲームデータが記録され、インターフェース回路121を介してバス22に接続された記録媒体122と、記録媒体122から読み出したゲームデータを一時的に保持するRAM123とを備えている。この記録媒体122は、例えば、ゲームデータやオペレーティングシステムのプログラムデータの記憶されたROM等がプラスチックケースに収納されてなる、いわゆるROMカセットや、光ディスク、フレキシブルディスク等からなるものである。

【0011】

画像表示部14は、ゲームの進行に応じて種々のゲーム画面を表示するためのものであり、インターフェース回路141を介してバス22に接続されたD/Aコンバータ142と、このD/Aコンバータ142に接続されたCRTや液晶ディスプレイ等を含むテレビジョンモニタ（ビデオモニタ）143とを備えている。

【0012】

音声出力部16は、ゲームの進行に応じてゲーム音楽や効果音等を出力するためのものであり、インターフェース回路161を介してバス22に接続されたD/Aコンバータ162と、このD/Aコンバータ162に接続された増幅回路163と、この増幅回路163からの出力信号に基づいて音声を出力するスピーカ164とを備えている。

【0013】

操作入力部18は、制御部20に対して操作信号を出力するものであり、インターフェース回路181を介してバス22に接続された操作情報インターフェース回路182と、この操作情報インターフェース回路182に接続されたコントローラ183とを備えている。このコントローラ183は、筐体CAの表面側に配設されたスタートボタン183a、Aボタン183b、Bボタン183c、十字キー183d、スティック型コントローラ183e、左トリガボタン183f

、右トリガボタン 1 8 3 g、C 1 ボタン 1 8 3 h、C 2 ボタン 1 8 3 i、C 3 ボタン 1 8 3 j 及び C 4 ボタン 1 8 3 k と、筐体 C A の背面側に配設された Z ボタン 1 8 3 m とを備えている。

【 0 0 1 4 】

ここで、スティック型コントローラ 1 8 3 e は、ジョイスティックとほぼ同一構成になるものである。すなわち、直立したスティック（操作桿）を有し、スティックの所定点を支点として前後左右を含む 360° 方向に亘って傾倒させることが可能な構成とされ、スティックの傾倒方向及び傾倒角度に応じて、直立位置を原点とする左右方向の X 座標及び前後方向の Y 座標の値が、インターフェース回路 1 8 2、1 8 1 を介して制御部 2 0 に送出されるようになっている。

【 0 0 1 5 】

制御部 2 0 は、ゲームの進行を制御するものであり、バス 2 2 が接続された C P U 2 0 1、信号処理プロセッサ 2 0 2 及び画像処理プロセッサ 2 0 3 により構成されている。この信号処理プロセッサ 2 0 2 は、主に画像データの 3 次元空間上における計算、3 次元空間上での位置から擬似 3 次元空間上の位置への変換のための計算、光源計算処理、音声データの生成、加工処理等を行うものである。また、画像処理プロセッサ 2 0 3 は、信号処理プロセッサ 2 0 2 における計算結果に基づいて、R A M 1 2 3 に対する描画すべき画像データの書き込み処理、例えば、ポリゴンで指定される R A M 1 2 3 のエリアに対するテクスチャデータの書き込み処理を行うものである。

【 0 0 1 6 】

上記のように構成されたビデオゲームシステム 1 0 は、用途に応じてその形態が異なったものとなる。すなわち、ビデオゲームシステム 1 0 が業務用として構成される場合においては、例えば、図 1 に示されている各構成要素はすべて 1 つの筐体に収納される。また、ビデオゲームシステム 1 0 が家庭用として構成される場合においては、例えば、テレビジョンモニタ 1 4 3、増幅回路 1 6 3 及びスピーカ 1 6 4 は、ゲーム機本体とは別体となる。

【 0 0 1 7 】

ここでいうゲーム機本体は、例えば、C P U 2 0 1 に接続されたインターフェ

ース回路 1 2 1、RAM 1 2 3、インターフェース回路 1 4 1 と D/A コンバータ 1 4 2、インターフェース回路 1 6 1 と D/A コンバータ 1 6 2、インターフェース回路 1 8 1 と 情報インターフェース回路 1 8 2 と コントローラ 1 8 3、及び、信号処理プロセッサ 2 0 2 と 画像処理プロセッサ 2 0 3 から構成される。このゲーム機本体は、合成樹脂製等の筐体に各構成部材が収納されて構成され、記録媒体 1 2 2 がその筐体に形成されている装着部に着脱自在に装着されるようになっている。また、コントローラ 1 8 3 は、その筐体に設けられたコネクタに通信ケーブル等を介して接続される。

【 0 0 1 8 】

また、ビデオゲームシステム 1 0 が、パーソナルコンピュータやワークステーションを核として構成される場合においては、例えば、テレビジョンモニタ 1 4 3 は、コンピュータ用のディスプレイに対応し、画像処理プロセッサ 2 0 3 は、記録媒体 1 2 2 に記録されているゲームプログラムデータの一部若しくはコンピュータの拡張スロットに搭載される拡張ボード上のハードウェアに対応し、インターフェース回路 1 2 1、1 4 1、1 6 1、1 8 1、D/A コンバータ 1 4 2、1 6 2、操作情報インターフェース回路 1 8 2 は、コンピュータの拡張スロットに搭載される拡張ボード上のハードウェアに対応する。また、RAM 1 2 3 は、コンピュータ上のメインメモリ若しくは拡張メモリの各エリアに対応する。

【 0 0 1 9 】

以下においては、ビデオゲームシステム 1 0 が家庭用として構成される場合を例にして説明する。

【 0 0 2 0 】

次に、このビデオゲームシステム 1 0 の概略動作について説明する。まず、図略の電源スイッチがオンにされ、ビデオゲームシステム 1 0 に電源が投入されると、CPU 2 0 1 により、記録媒体 1 2 2 に記憶されているオペレーティングシステムに基づいて記録媒体 1 2 2 から画像データ、音声データ及びゲームプログラムデータが読み出され、これら読み出された画像データ、音声データ及びゲームプログラムデータの一部あるいは全部が RAM 1 2 3 に記憶される。その後、CPU 2 0 1 により、RAM 1 2 3 に記憶されているゲームプログラムデータ、

及びゲームプレーヤがコントローラ183を介して指示する内容に基づいて、所定のゲームが進行される。

【0021】

すなわち、CPU201により、コントローラ183を介してゲームプレーヤから指示される指示内容に基づいて、適宜、描画や音声出力のためのタスクとしてのコマンドが生成される。これらコマンドに基づいて、信号処理プロセッサ202により3次元空間上（勿論、2次元空間上においても同様である）におけるキャラクタの表示位置等の計算、光源計算、音声データの生成、加工処理等が行われる。

【0022】

そして、それら計算結果に基づいて、画像処理プロセッサ203によりRAM123に対して描画すべき画像データの書き込み処理等が行われる。RAM123に書き込まれた画像データは、インターフェース回路141を介してD/Aコンバータ142に供給されると共に、ここでアナログ映像信号に変換された後にテレビジョンモニタ143に供給され、その表示面上にゲーム画像として表示される。

【0023】

一方、信号処理プロセッサ202から出力された音声データは、インターフェース回路161を介してD/Aコンバータ162に供給されると共に、ここでアナログ音声信号に変換された後に増幅回路163を介してスピーカ164から音声として出力される。

【0024】

次に、このビデオゲームシステム10で行われるゲーム内容の概略について説明する。このビデオゲームシステム10では、スタートボタン183aを操作することにより複数の競技ゲームのうちから1のゲームが選択できるようになっている。ここでは、選手である6人のプレイキャラクタがトラック上を100m完走することにより順位が争われる競走競技である100M走が実行される。

【0025】

この100M走ゲームは、本実施形態では、1乃至4人のゲームプレーヤによ

りゲームが進行され、6人のプレイキャラクタのうち、ゲームプレーヤの人数に対応したプレイキャラクタの走り速度がゲームプレーヤの操作により制御され、残りのプレイキャラクタについては予め設定されているデータに基づいて走り動作が実行され、ゴール地点への到着順で順位を決めるようにしたものである。

【0026】

また、1位の選手はゴールに到着する直前で勝利ポーズである両手を上に挙げる動作を行うが、この場合に走り動作中の両手と勝利ポーズを実行するときの両手の動作が違和感なく連続的に行われるようにされている。

【0027】

次に、図2を用いて100M走ゲームが実行される場合のゲーム画面の表示例について説明する。この図2に示すゲーム画面は、実際の100M走ゲームの進行途中における一画面を示すものである。すなわち、このゲーム画面では、中央にトラックTRの各コース内を疾走する6人のプレイキャラクタMAが表示され、ゲーム画面の下端部にゲームプレーヤにより操作されるプレイキャラクタMAの内容を紹介する競技者欄KSが表示されている。

【0028】

この競技者欄KSは、4人のゲームプレーヤに対応して設定されており、ゲームに参加するゲームプレーヤの人数分だけ表示されるようになっている。ここでは、1人のゲームプレーヤによりゲームが進行されている場合が示されており、左端の競技者欄KSの上部に1人目のプレイキャラクタMAを表わす「1P」と、そのプレイキャラクタMAの所属国を表わす「アメリカの国旗」とが表示され、下部にプレイキャラクタMAの名前である「Blade」が表示されている。

【0029】

なお、プレイキャラクタMAは、頭、胴体及び手足を含めたすべての動きが1つのアニメモデルとして形成され、動き（ポーズ）はアニメタイマーを与えることで表示され、位置移動はトランスデータを与えることで表示されるものである。ここで、アニメモデルとは、ポリゴンで生成されたゲーム空間で表示されるモデルをいう。これには時間軸に沿った動きのデータ（アニメデータ）が含まれている。すなわち、そのアニメモデルに任意の時刻（アニメタイマー）を与えるこ

とにより、そのアニメタイマーに沿った動きが表示され、その動きを順に増やしていくことにより一連のアニメーションが構成される。また、トランスデータとは、アニメモデルに与えられるXYZ座標の相対位置情報である。このトランスデータをアニメモデルに与えることにより、そのアニメモデルをゲーム空間の任意の位置に表示させることができる。

【0030】

また、競技者欄KSの右端から右斜め上方にかけて「走りパワー」を表示するパワー表示欄（パワーメータ）PDが表示されている。この「走りパワー」は、ゲームプレーヤがコントローラ183のC1ボタン183hやC2ボタン183i等の2つの操作部材を交互に連続してON/OFF操作（連打）することで増加するようになっており、この走りパワーの表示レベルが高いほどプレイキャラクターMAを速く走らせることができるようになっている。

【0031】

この走りパワーのレベルは、パワー表示欄PDに有彩色を付与する一方、そのレベルが増大されることに応じて有彩色の付与領域を増大させることにより表示されるようになっている。この有彩色は、最初に寒色（例えば、青色）が付与され、走りパワーが増加するに従って暖色（例えば、赤色）に向けて色調が変化する一方、すでに付与された領域についても次第に暖色に向けて色調が変化するようになっている。図では、この走りパワーレベルがドットで示されている。

【0032】

図3は、プレイキャラクターMAのゲーム画面内におけるスタートダッシュ動作の画像を示す図であり、両手と右ひざを地面につけた状態を示している。図4乃至図20は、図3のスタートダッシュ動作から立ち上がる一連の動作を経た後のプレイキャラクターMAのゲーム画面内における走り動作の画像を示す図であり、例えば17コマの画像で走りの一連の動作が示されるようになっている。すなわち、この図4乃至図20で走りループアニメが構成されている。このループアニメとは、アニメの最後尾にきたときにアニメタイマーをゼロにすることで最初の動きに戻るよう形成されたアニメであり、繰り返し再生することにより滑らかな連続したアニメーションを得るようにしたものである。

【0033】

ここで、図4は、左足で地面を蹴って右足を前に出し、左手を略90°に曲げた状態で前上方に突き出すと共に、右手を後ろに引いた状態の図である。図5は、図4に示す動作に続く状態の図であり、前に出した右足が地面につき、左手が更に前上方に突き出した状態を示している。

【0034】

図6は、図5に示す動作に続く状態の図であり、前に出した右足が略伸びた状態で地面につき、左手が更に前上方に突き出した状態を示している。図7は、図6に示す動作に続く状態の図であり、図8は、図7に示す動作に続く状態の図である。図9は、図8に示す動作に続く状態の図であり、図10は、図9に示す動作に続く状態の図である。図11は、図10に示す動作に続く状態の図であり、図12は、図11に示す動作に続く状態の図である。

【0035】

図13は、図12に示す動作に続く状態の図である。この図13では、右足で地面を蹴って折り曲げた状態の左足を前方に出すと共に、左手を下に向けて後ろに引き、右手を略90°に折り曲げて前上方に突き出した状態を示している。図14は、図13に示す動作に続く状態の図であり、前に出した左足が地面につき、右手が更に前上方に突き出した状態を示している。図15は、図14に示す動作に続く状態の図であり、前に出した左足が略伸びた状態で地面につき、右手が更に前上方に突き出した状態を示している。図16は、図15に示す動作に続く状態の図であり、図17は、図16に示す動作に続く状態の図である。

【0036】

図18は、図17に示す動作に続く状態の図であり、図19は、図18に示す動作に続く状態の図である。図20は、図19に示す動作に続く状態の図であり、左足で地面を蹴り、前に出した右足が地面につく直前にあり、左手が略90°に折り曲げられて前方に突き出した状態を示している。この図20は、図4に示す動作の手前の動作を示す図で、図20から図4に戻ることによって走りの一連の動作が表示できるようになっている。すなわち、この17コマの画像を1つの単位とする画像群（走りループアニメ）を順次繰り返して表示することで任意の距離に応じ

た走り動作を表示することができる。なお、本実施形態では、17コマの画像を1回り表示したときのプレイキャラクタMAの走りの距離（移動量）は走り速度に関係なく一定値となるように設定されている。

【0037】

図21乃至図39は、図4乃至図20の走り動作の後に続くゴール動作を示す図であり、例えば19コマの画像でゴールの一連の動作が示されるようになっている。すなわち、この図21乃至図39でゴールアニメが構成されている。図21は、図4に示す動作に続く状態の図であり、右足が地面につく直前で、上に挙げた左手が下に向けて移動し始める状態を示している。図22は、右足が地面につき、左手を下に向けて移動させると共に、右手を後ろに引いた状態を示している。

【0038】

図23は、図22に示す動作に続く状態の図であり、図24は、図23に示す動作に続く状態の図である。図25は、図24に示す動作に続く状態の図であり、右足で地面を蹴ると共に、左手を少し前に出し、右手を後に引いた状態を示している。図26は、図25に示す動作に続く状態の図であり、図27は、図26に示す動作に続く状態の図である。この図27では、左足を地面につけ、両手を上に挙げるべく後に引いた状態を示している。図28は、図27に示す動作に続く状態の図であり、後に引いた両手を上に挙げ始める動作を開始した状態を示している。

【0039】

図29は、図28に示す動作に続く状態の図であり、図30は、図29に示す動作に続く状態の図であり、両手を次第に上に挙げる状態を示している。また、図31は、図30に示す動作に続く状態の図であり、両手をさらに上に挙げつつ、胸を前に突き出す動作をし始めた状態を示している。図32は、図31に示す動作に続く状態の図であり、胸をさらに前に突き出したゴールに入る直前の状態を示している。図33は、図32に示す動作に続く状態の図であり、胸を突き出してゴールに入ったときの状態を示しており、両手はさらに上に挙げた状態を示している。

【0040】

図34は、図33に示す動作に続く状態の図で、ゴールを越えたときの状態を示しており、両手を横に広げ、少し上に挙げた状態を示している。図35は、図34に示す動作に続く状態の図であり、図36は、図35に示す動作に続く状態の図である。図37は、図36に示す動作に続く状態の図であり、図38は、図37に示す動作に続く状態の図である。図39は、図38に示す動作に続く状態を示しており、ゴール動作の最終コマとなるものである。これら図37乃至図39では、大きく手を挙げた勝利ポーズを示している。

【0041】

これらの図3に示すスタートダッシュ動作、図4乃至図20に示す走り動作を表示する画像（走りループアニメ）及び図21乃至図39に示すゴール動作を表示する画像（ゴールアニメ）をゲーム画面に表示するための画像データはそれぞれ記録媒体122に記録されている。

【0042】

図40は、100M走ゲームが実行される場合のCPU201の有する機能実現手段、記録媒体122、RAM123、テレビジョンモニタ143及びコントローラ183（スタートボタン183a、Aボタン183b及びC1ボタン183h、C2ボタン183i）を示すブロック図である。なお、ここでは、説明の便宜上、インターフェース回路やバス等の図示を省略している。

【0043】

すなわち、CPU201には、スタートボタン操作判別手段201a、Aボタン操作判別手段201b、C1ボタン操作判別手段201c、C2ボタン操作判別手段201d、キャラクタ表示制御手段201e、競技者欄表示手段201f、走りパワー表示手段201g及び切換制御手段201hとしての各機能実現手段を備えている。また、切換制御手段201hには、キャラクタ速度判別手段201i、 Δa 算出手段201j、 ΔV 算出手段201k、アニメタイマセット手段201m、トランスデータセット手段201n、所定位置到達判別手段201p、アニメタイマー最後尾判別手段201q、アニメタイマー減算手段201r及びアニメ切換手段201sとしての各機能実現手段を備えている。

【 0 0 4 4 】

スタートボタン操作判別手段 2 0 1 a は、スタートボタン 1 8 3 a からの操作信号に基づいて ON / OFF 操作が行われたか否かを判別するものであり、ON 操作が行われたときに所定のゲームが選択される。A ボタン操作判別手段 2 0 1 b は、A ボタン 1 8 3 b からの操作信号に基づいて ON / OFF 操作が行われたか否かを検出するものであり、ON 操作が行われたときにゲームの開始が可能な状態にされる。

【 0 0 4 5 】

C 1 ボタン操作判別手段 2 0 1 c は、C 1 ボタン 1 8 3 h からの操作信号に基づいて ON / OFF 操作が行われた否かを判別するものであり、C 2 ボタン操作判別手段 2 0 1 d は、C 2 ボタン 1 8 3 i からの操作信号に基づいて ON / OFF 操作が行われたか否かを判別するものである。すなわち、C 1 ボタン 1 8 3 h 及び C 2 ボタン 1 8 3 i が交互に連続して ON / OFF 操作される度にその単位時間当たりの操作量に応じて走りパワーが変化している。

【 0 0 4 6 】

キャラクタ表示制御手段 2 0 1 e は、ゲームの進行にともなうプレイキャラクタ MA の表示を制御するもので、ゲーム内容にともなうゲーム画面を RAM 1 2 3 から読み出してテレビジョンモニタ 1 4 3 に出力するものである。また、このキャラクタ表示制御手段 2 0 1 e は、走りループアニメを構成する予め準備されている画像データ（図 4 乃至図 2 0 に示す画像を表示するための画像データ）を用いて連続するコマ間を必要に応じて補間する新たな画像データを生成し、その生成した画像データに基づく画像を表示する機能をも有している。

【 0 0 4 7 】

競技者欄表示手段 2 0 1 f は、競技者欄 K S にゲームプレーヤに対応する内容を表示するものである。パワー表示手段 2 0 1 g は、C 1 ボタン 1 8 3 h 及び C 2 ボタン 1 8 3 i が交互に連続して ON / OFF 操作される度にその操作量に応じて生成される走りパワーをパワー表示欄 P D に有彩色を付与することにより表示するものである。

【 0 0 4 8 】

切換制御手段 2 0 1 h は、プレイキャラクタ MA が予め設定された所定位置に達したときに走り動作（第 1 の動作）とゴール動作（第 2 の動作）とが連続して表示される（すなわち、各動作の繋ぎ目が不自然とならないように表示される）ように第 1 の画像データ群（走りループアニメ）から第 2 の画像データ群（ゴールアニメ）に切り替えるものである。すなわち、プレイキャラクタ MA がゴール手前の所定位置（例えば、ゴール手前 2 m）にきたときにトップランナーとなっているときには両手を上に挙げる勝利ポーズを取り始めるように表示されるが、この場合の走り動作からゴール動作に移るときの手足の動きが連続した動作となるようにするものである。なお、このゴール動作は、トップランナー以外のプレイキャラクタ MA では、ゴール地点を越えたときにそのまま止まる動作となる。

【 0 0 4 9 】

キャラクタ速度判別手段 2 0 1 i は、ゲームプレーヤによるコントローラ 1 8 3 の操作量に応じてプレイキャラクタ MA の走り速度が変化する（操作量が少ないと走りが遅くなり、操作量が多くなると走りが速くなる。）ようになっているため、そのプレイキャラクタ MA の走り速度をコントローラ 1 8 から出力される信号量に応じて判別するものである。

【 0 0 5 0 】

Δa 算出手段 2 0 1 j は、プレイキャラクタ MA（アニメモデル）の時間軸に沿った動きのデータ（アニメデータ）に対して与えられている時刻（アニメタイマー） Δa が一定時間（1 / 6 0 秒）内にどれだけ進むかを算出するものである。すなわち、プレイキャラクタ MA の走り速度（移動速度）はゲームプレーヤによるコントローラ 1 8 3 の操作量に応じて変化するが、最初に準備されている走り動作を表示する複数コマの画像データをそのまま用いたのでは走り速度の変化に対応した滑らかな動作を表示することができないようになる。このため、このアニメタイマー Δa は、予め準備されている画像データ（図 4 乃至図 2 0 の画像を表示するための画像データ）に基づいて補間処理により新たな画像データを生成するために用いられる。なお、このアニメタイマー Δa は、コントローラ 1 8 3 の操作量に応じて与えられる走りパワーレベルに所定の係数（この係数は、ゲームの設計時に設定される。）を掛けることにより算出されるものである。

【0051】

なお、コントローラ183の操作量がゼロであっても予め設定された基本速度でプレイキャラクタMAの走り動作が実行される一方、コントローラ183が操作されたときはその操作量に応じた走り速度が基本速度に加算され、その加算された走り速度で走り動作が実行されるようになっている。また、プレイキャラクタMAの走り動作が基本速度で実行される場合は走りループアニメは最初に設定されているコマがすべて用いられるが、走り速度が加速されることに応じて走りループアニメを構成するコマ数が削減されることになる。

【0052】

Δv 算出手段201kは、 Δa 算出手段201jにより算出されたアニメタイマー Δa で示される時間内におけるプレイキャラクタMAの移動量（トランスデータ） Δv を算出するものである。この Δv を算出するにあたっては、ゲーム内容に対応して予め Δa から見た ΔV の係数 $\Delta a v$ をゲーム設計時に設定しておき、新たに算出した Δa に基づいて $\Delta v = \Delta a \times \Delta a v$ の式から算出する。

【0053】

この係数 $\Delta a v$ は、次のようにして設定される。いま、走りループアニメの最後尾アニメタイマーをAとすると共に、走りループアニメが繰り返される距離（すなわち、基準位置である走りループアニメの最初のコマが表示される位置から所定位置に達するまでの距離）をLとし、その間に走りループアニメが繰り返される回数をn（整数値）とした場合、走りループアニメが1回実行（再生）されることにより進む距離l（すなわち、単位移動量）は、 $l = L / n$ となる。また、この距離lは、Aにある係数を掛け合わせるにより得られるものであり、この係数を $\Delta a v$ として設定する。すなわち、 $l = A \times \Delta a v$ となることから、係数 $\Delta a v$ は $\Delta a v = l / A = (L / n) / A$ の式から求めることができる。なお、距離l（単位移動量）は、プレイキャラクタMAの走り速度に関係なく一定値に設定され、基準位置から所定位置（例えば、ゴール手前2m）に達するまでの距離は、距離l（単位移動量）の整数倍に設定される。

【0054】

アニメタイマーセット手段201mは、最初に設定されているアニメタイマー

に、 Δa 算出手段201jにより算出した Δa を加算し、これにより得られた値を新たなアニメタイマーとしてRAM123に保存するものである。すなわち、最初に設定されているアニメタイマーが例えば「15」で、新たに算出された Δa が「0.3」であるとする、と、「15.3」が新たなアニメタイマーとして用いられることになる。これにより、例えば15コマ目の画像を表わす画像データと、16コマ目の画像を表わす画像データとの間に、それらの画像データに基づいて15.3コマ目に該当する新たな画像を表示するための画像データを生成する。

【0055】

この画像データは、例えば、プレイキャラクタMA（アニメ）を構成する各スケルトンの動きに連動する複数のポリゴンの頂点座標データや角度データ等を各スケルトンに対応させてテーブルに記憶させておき、各スケルトンの空間座標や回転量等が決定されることに応じてポリゴンの空間座標上での位置や姿勢を計算によって求めることで得ることができる。

【0056】

トランスデータセット手段201nは、 Δv 算出手段201kによる Δv 算出時のトランスデータに新たに算出した Δv を加算し、これにより得られた値を新たなトランスデータとしてRAM123に保存するものである。これにより、例えば上記の15.3コマ目に該当する新たな画像に対する座標データが与えられることになる。なお、上記アニメタイマーセット手段201m及びトランスデータセット手段201nは、走り速度が変更されることにより新たに必要となる画像データを生成するための画像データ生成手段を構成する。

【0057】

所定位置到達判別手段201pは、プレイキャラクタMAがスタート位置から所定距離だけ離間した所定位置に到達したか否かを判別するものである。すなわち、100M走におけるゴール位置直前（例えば、ゴール手前2m）の勝利ポーズを取り始める位置に達したか否かを判別するものであり、走り動作を表示する画像データ群（走りループアニメ）からゴール動作を表示する画像データ群（ゴールアニメ）に切り替えるタイミングを決定するためのものである。

【 0 0 5 8 】

アニメタイマー最後尾判別手段 2 0 1 q は、現在表示されている画像が走りループアニメの最後尾の画像に対応したアニメタイマーか否かを判別するものである。すなわち、現在表示されているプレイキャラクタ MA が走り動作を表示する画像データ群（走りループアニメ）の最後の画像か否かを判別するものである。

【 0 0 5 9 】

アニメタイマー減算手段 2 0 1 r は、走り動作を表示する一連の画像（走りループアニメ）における現アニメタイマーから最後尾の画像に対応するアニメタイマーを差し引く計算を行うものである。すなわち、現在表示されている画像のアニメタイマー（現アニメタイマー）が走りループアニメにおける最後尾の画像のアニメタイマー（最後尾アニメタイマー）を越えている場合（すなわち、最初に設定されている最後尾の画像が例えば 1 7 コマ目であるとしたとき、プレイキャラクタ MA の走り速度が変更されたことによって最後尾の画像が例えば 1 7 . 3 コマ目となっている場合）に、次に表示すべき画像のアニメタイマーを求めるものである（すなわち、1 7 . 3 から 1 7 を差し引いた 0 . 3 が次に表示すべき画像のアニメタイマーとなる）。

【 0 0 6 0 】

アニメ切換手段 2 0 1 s は、走り動作を示す画像を表示するための画像データ群（走りループアニメ）からゴール動作を示す画像を表示するための画像データ群（ゴールアニメ）に切り替える動作を行うものである。

【 0 0 6 1 】

次に、ビデオゲームシステム 1 0 の動作を図 4 1 に示すフローチャート、及び、図 4 2 乃至図 4 4 に示すゲーム画面を参照して説明する。ここでは、ゲームプレイヤーは 1 人とする。従って、トラック T R の内側 1 コースのプレイキャラクタ MA はゲームプレイヤーによって走り動作が制御されるが、残る他の 5 人のプレイキャラクタ MA は予め定められたデータに基づいて走り動作が制御されることになる。

【 0 0 6 2 】

まず、スタートボタン 1 8 3 a が ON 操作されて 1 0 0 M 走ゲームが選択され

るとデモ画面が表示され（ステップST1）、その後にAボタン183bがON操作されたか否かがAボタン操作判別手段201bにより判別される（ステップST3）。この判別が肯定されるとゲームが開始され（ステップST5）、図42に示すように、6人のプレイキャラクターMAがスタートラインにつきスタート開始動作に入る。このとき、ゲーム画面の中央には「SET」の文字が表示される。この後、「SET」の文字が消滅して「GO」の文字が表示され、C1ボタン183h及びC2ボタン183iからの操作信号を受入可能な状態となる。なお、ステップST3で判別が否定されると、Aボタン183bがON操作されるまで待機する。なお、ゲームの開始は、スタートボタン183aを再度ON操作することにより実行させるようにしてもよい。

【0063】

次いで、C1ボタン183h及びC2ボタン183iの連打が開始されたか否かがC1ボタン操作判別手段201c及びC2ボタン操作判別手段201dにより判別される（ステップST7）。この判別が肯定されると、各プレイキャラクターMAは一斉にスタートラインからダッシュして走りを開始する。すなわち、スタート時点の一連の動作を表示するスタートアニメから一連の走り動作を表示する走りループアニメに至るまでの繋ぎ動作アニメ（図略）が表示される（ステップST9）。なお、C1ボタン183h及びC2ボタン183iの連打により走りパワーが生成され、この生成された走りパワーが走りパワー表示手段201gによりパワー表示欄PDに表示される。

【0064】

次いで、走りループアニメ、すなわち、図4乃至図20に示す一連の画像がキャラクター表示制御手段201eにより例えば1/60秒毎に順次表示され（ステップST11）、同時にアニメタイマー Δa 及びトランスデータ Δv が Δa 算出手段201j及び Δv 算出手段201hによりそれぞれ算出されてアニメタイマーセット手段201m及びトランスデータセット手段201nによりRAM123に保存される（ステップST13）。すなわち、例えば1/60秒毎に順次表示される走りループアニメは、1コマの画像が表示される毎（例えば1/60秒毎）にアニメタイマー Δa 及びトランスデータ Δv が算出されてRAM123に

保存される一方、算出されたアニメタイマー Δa 及びトランスデータ Δv に基づいて次に表示すべき画像のアニメタイマーが決定され、そのアニメタイマーに対応する画像に対して座標値が与えられる。そして、図4乃至図20に示す一連の画像乃至はプレイキャラクタMAの走り速度が変化することに応じて新たに生成される画像データに基づく画像（図4乃至図20の連続するコマ間を補間する画像）が順次表示され、所定位置（例えば、ゴール手前2 m）に達するまでの間にそれらの一連の画像（走りループアニメ）が繰り返し表示される。先に示した図2は、走りループアニメに基づいて表示されたものである。

【0065】

次いで、プレイキャラクタMAがゴール直前の所定位置にきたか否かが所定位置到達判別手段201pにより判別され（ステップST15）、この判定が否定されると最後尾の画像に対応するアニメタイマーを越えたか否かがアニメタイマー最後尾判別手段201qにより判別される（ステップST17）。この判別が肯定されると、アニメタイマー減算手段201rにより現在表示されている画像に対応する現アニメタイマーから最後尾の画像に対応する最後尾アニメタイマーが差し引かれる（ステップST19）。これにより、次に表示すべき画像のアニメタイマーが求められる。

【0066】

その後、ステップST11に移行して以降の動作が繰り返し実行される。このステップST11からステップST19までの動作が繰り返し実行されることで、スタート位置から走り始めたプレイキャラクタMAは、ゲームプレーヤによるコントローラ183の操作により走り速度が変化しても所定位置（例えば、ゴール手前2 m）に達したときには常に最後尾アニメタイマーに対応する最後尾の画像乃至は最後尾のアニメタイマーに近似したアニメタイマーに対応する画像（すなわち、最初の画像とその次ぎの画像との間に新たに生成される画像）に設定されることになる。このため、走りループアニメからゴールアニメに動作を連続させて切り替えることができるようになる。

【0067】

なお、ステップST17で判定が否定されたとき、ステップST11に移行し

て以降の動作が繰り返し実行される。また、ステップ S T 1 5 で判定が肯定されたとき、アニメタイマーが最後尾アニメタイマーを越えたか否かがアニメタイマー最後尾判別手段 2 0 1 q により判別され（ステップ S T 2 1）、この判定が肯定されるとアニメ切換手段 2 0 1 s により走りループアニメからゴールアニメに切り替えられてゴール動作が表示される（ステップ S T 2 3）。図 4 3 は、トップランナーがゴールライン G L を通過した直後の状態を示しており、図 4 4 は、トップランナーが両手を挙げて勝利ポーズを取っている状態を示している。この勝利ポーズは、上記したようにゴール手前の所定位置から動作が開始される。

【 0 0 6 8 】

ステップ S T 2 1 で判定が否定されると、引き続いて走りループアニメ（図 4 乃至図 2 0 に示す一連の画像乃至はコマ間に新たに生成された画像）がキャラクタ表示制御手段 2 0 1 e により順次表示され（ステップ S T 2 5）、同時にステップ S T 1 3 の場合と同様にアニメタイマー Δa 及びトランスデータ Δv が Δa 算出手段 2 0 1 j 及び Δv 算出手段 2 0 1 h によりそれぞれ算出される（ステップ S T 2 7）。その後、ステップ S T 2 1 に移行して以降の動作が繰り返し実行される。なお、ステップ S T 2 1 で判定が否定された場合のステップ S T 2 5 以降の動作は、主としてステップ S T 1 3 等における計算誤差を補正するために実行するものである。

【 0 0 6 9 】

本発明では、上記のように、第 1 の動作である走り動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群（走りループアニメ）と、走り動作に連続する第 2 の動作であるゴール動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群（ゴールアニメ）とを備え、プレイキャラクタが第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより所定位置に達したときに走り動作とゴール動作とが連続して表示されるように第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替えるようにしているので、第 1 の動作である走り動作は第 1 の画像データ群（走りループアニメ）を繰り返し表示するだけで任意の距離を移動させることができ、しかも、走り動作とゴール動作とが連続して表示されるようにしている。

のでゲーム画面に表示される画像に違和感が生じないことになる。このため、メモリ容量を節約できると共に、プログラム開発に要する時間も節約できることからコストアップを効果的に抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下に述べるような種々の変形態様を採用することができる。

【 0 0 7 1 】

(1) 上記実施形態では、ゲームプレーヤによるコントローラ 1 8 3 の操作量に応じてプレイキャラクタMAの走り速度（移動速度）が変更されても走りループアニメの1回の再生におけるプレイキャラクタMAの走り距離（基本移動量）が一定値になるように設定されているが、プレイキャラクタMAの走り速度（移動速度）が変更された場合にそれに応じて走りループアニメにおけるプレイキャラクタMAの走り距離（基本移動量）が変更されるようにすることも可能である。

【 0 0 7 2 】

(2) 上記実施形態では、基準位置から所定位置までの距離が第1の動作による単位移動量（すなわち、走りループアニメの1回の再生による移動量）の整数倍になるように設定されているが、必ずしも整数倍になるようにする必要はなく任意に設定することもできる。この場合、例えば、プレイキャラクタMAが所定位置に達したときに第1の画像データ群における最後尾のコマもしくは最後尾のコマの近辺のコマ以外の所定のコマの画像データから第2の画像データ群におけるコマであって第1の画像データ群の上記所定のコマの画像データに関連するコマの画像データに切り替わるようにすればよい。

【 0 0 7 3 】

(3) 上記実施形態では、プレイキャラクタMAの走り速度が変更された場合、走り動作が円滑に表示されるように最初に設定されている画像データに基づく補間処理により新たな画像データを生成するようにしているが、最初に多数コマの画像データを有するようしておき、その画像データのうちから必要な画像データを適宜選択して所定の動作を円滑に表示できるようにすることもできる。

【 0 0 7 4 】

(4) 上記実施形態では、実行される競走競技ゲームとして100M走ゲームを例に説明したが、他の種々のゲームにも適用可能である。例えば、競走競技ゲームとしては、100M走以外の短距離の走りゲームやマラソンのような長距離の走りゲームにも適用可能である。要は、第1の動作及び第1の動作に連続する第2の動作を有し、第1の動作から第2の動作に移るときにゲーム画面に表示される画像の動きに違和感が生じないようにする必要のあるものであれば如何なるゲームにも適用可能である。例えば、競泳ゲームに適用することも可能である。この競泳ゲームでは、折り返し点までの泳ぎ動作が100M走の走り動作に対応し、折り返し点手前の所定位置からのリターン動作が100M走のゴール動作に対応する。

【 0 0 7 5 】

以上説明したように、本発明は、移動動作に関連する第1の動作を表示する複数コマの画像データからなる第1の画像データ群と、第1の動作に連続する第2の動作を表示する複数コマの画像データからなる第2の画像データ群とを備え、プレイキャラクタが第1の動作の繰り返し表示を実行することにより所定位置に達したときに第1の動作と第2の動作とが連続して表示されるように第1の画像データ群から第2の画像データ群に切り替えるようにしたものである。

【 0 0 7 6 】

これにより、第1の動作を複数コマの画像データに基づく画像を繰り返し表示するだけで任意の距離を移動させることができ、しかも移動動作に関連する第1の動作と第2の動作とが連続して表示されるようにしているのでゲーム画面に表示される画像に違和感が生じないようになる。このため、メモリ容量を節約できると共に、プログラム開発に要する時間も節約できることからコストアップを効果的に抑制することができる。

【 0 0 7 7 】

また、本発明は、プレイキャラクタが所定位置に達したときに第1の画像データ群における所定のコマの画像データから第2の画像データ群における上記所定のコマに関連するコマの画像データに切り替わるようにしてもよい。これにより

、ゲーム画面に表示される移動動作に関連する第 1 の動作と第 2 の動作の画像間に違和感が生じないようになる。

【0078】

また、本発明は、上記所定のコマが第 1 の画像データ群における最後のコマ又はそのコマに関連するコマであり、上記所定のコマに関連するコマが第 2 の画像データ群における最初のコマであってもよい。これにより、移動動作に関連する第 1 の動作と第 2 の動作の画像間に違和感が確実に生じないようになる。

【0079】

また、本発明は、第 1 の画像データ群が、予め準備された画像データを用いて連続するコマ間に生成される画像データを含むものであってもよい。これにより、第 1 の動作を表示するための画像データを必要最小限のものに設定しておくことができ、これによりメモリ容量をより小さくすることができるようになる結果、コストアップをより効果的に抑制することができる。

【0080】

また、本発明は、プレイキャラクタの第 1 の動作による移動速度が操作手段の操作量に応じて変化する一方、プレイキャラクタの第 1 の動作による単位移動量がプレイキャラクタの移動速度に関係なく一定値になるように設定され、所定位置の基準位置からの距離が単位移動量の整数倍になるように設定されていてもよい。

【0081】

これにより、第 1 の動作と第 2 の動作との切換位置を予め設定しておくことができるようになる結果、ゲーム設計が容易となると共に、演算処理ステップを削減させることで CPU への負担を少なくすることができる。

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、移動動作に関連する第 1 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 1 の画像データ群と、第 1 の動作に連続する第 2 の動作を表示する複数コマの画像データからなる第 2 の画像データ群とを備え、プレイキャラクタが第 1 の動作の繰り返し表示を実行することにより所定位置に

達したときに第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるように第 1 の画像データ群から第 2 の画像データ群に切り替えるようにしているので、第 1 の画像データ群を繰り返し表示するだけで任意の距離を移動させることができ、しかも第 1 の動作と第 2 の動作とが連続して表示されるようにしているのでゲーム画面に表示される画像に違和感が生じないことになる。このため、メモリ容量を節約できると共に、プログラム開発に要する時間も節約できることからコストアップを効果的に抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るキャラクタ動作設定方法が適用されるビデオゲームシステムを示す構成図である。

【図 2】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲームの一画面を示す図である。

【図 3】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクタの動作を説明するための図である。

【図 4】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクタの動作を説明するための図である。

【図 5】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクタの動作を説明するための図である。

【図 6】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクタの動作を説明するための図である。

【図 7】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクタの動作を説明するための図である。

【図 8】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 9】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 0】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 1】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 2】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 3】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 4】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 5】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 6】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 7】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 8】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 1 9】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 0】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 1】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 2】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 3】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 4】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 5】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 6】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 7】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクター

ラクタの動作を説明するための図である。

【図 2 8】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 2 9】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 0】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 1】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 2】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 3】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 4】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 5】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 6】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 7】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 8】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 3 9】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲーム画面に表示されるプレイキャラクターの動作を説明するための図である。

【図 4 0】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおける CPU の機能、各ボタン等を示すブロック図である。

【図 4 1】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおける動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4 2】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲームの一画面を示す図である。

【図 4 3】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲームの一画面を示す図である。

【図 4 4】

図 1 に示すビデオゲームシステムにおけるゲームの一画面を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 ビデオゲームシステム（ビデオゲーム装置）
- 1 2 メモリ部（記憶手段）
- 1 4 画像表示部
- 1 6 音声出力部
- 1 8 操作入力部
- 2 0 制御部
- 1 4 3 テレビジョンモニタ（モニタ）
- 1 8 3 コントローラ（操作手段）

1 8 3 h C 1 ボタン

1 8 3 i C 2 ボタン

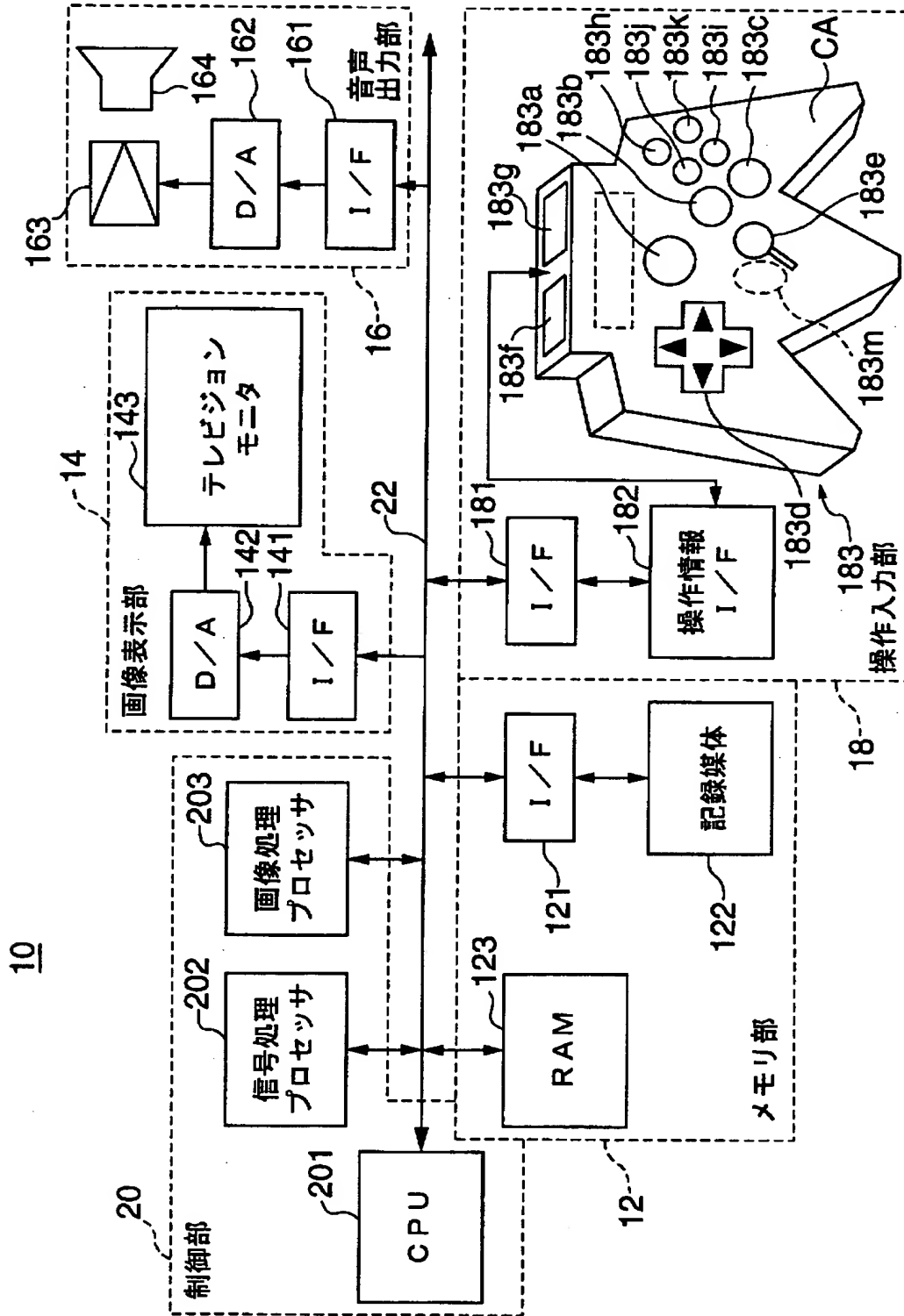
2 0 1 e キャラクタ表示制御手段（表示制御手段）

2 0 1 h 切換制御手段

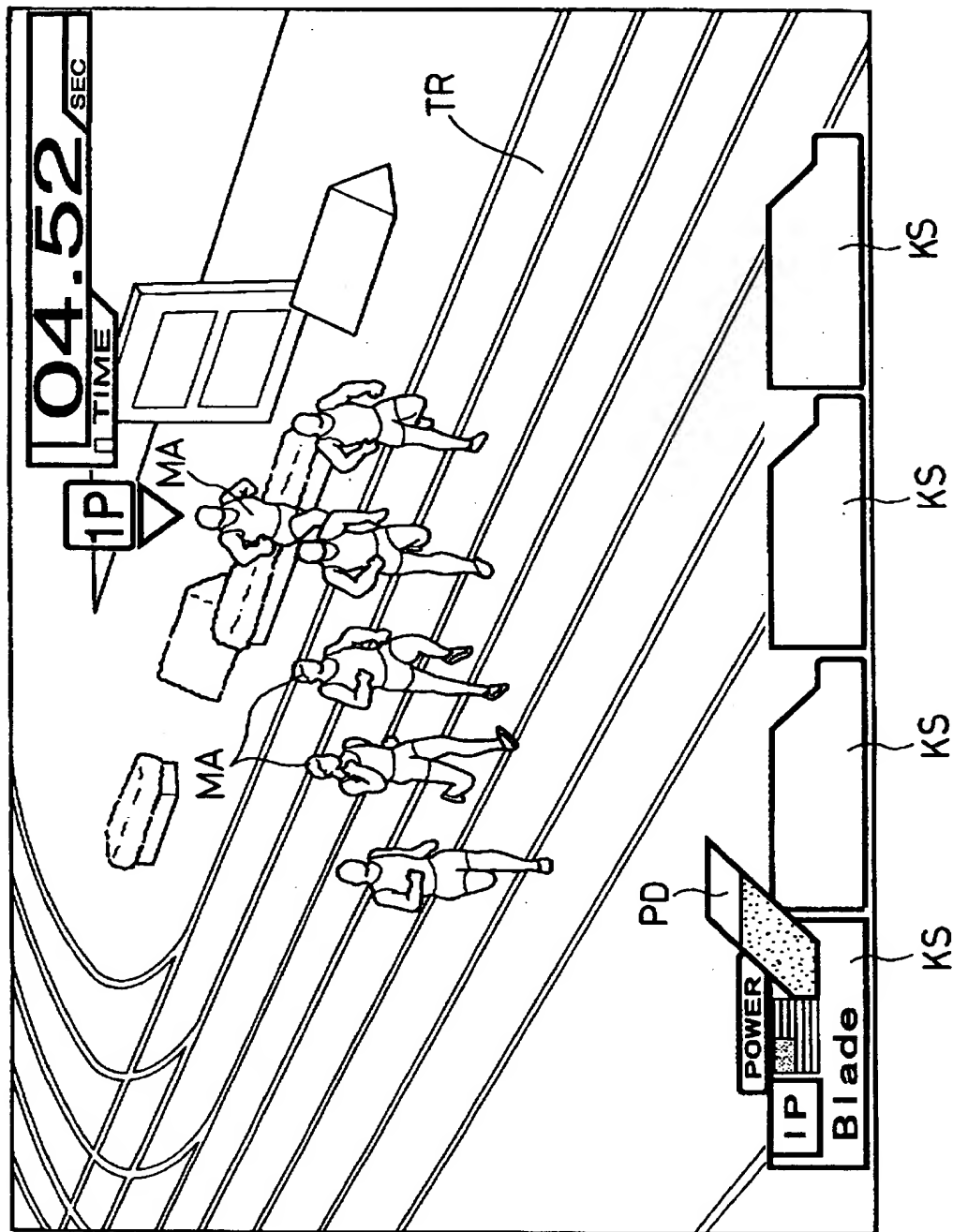
MA プレイキャラクタ

【書類名】 図面

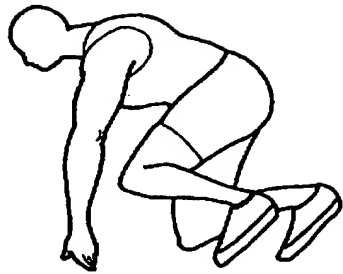
【図 1】



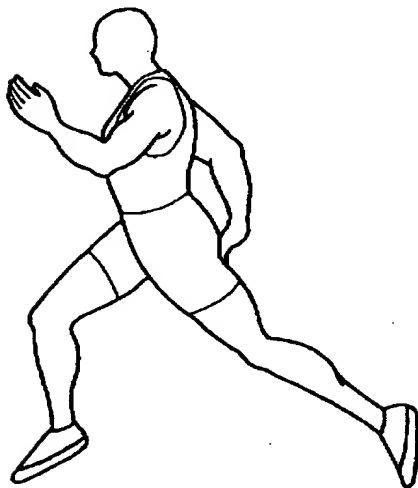
【図 2】



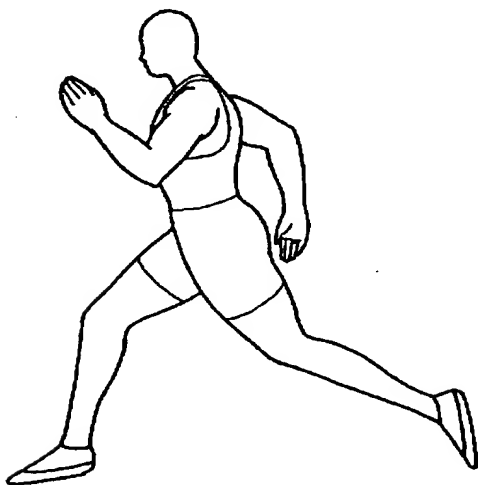
【図3】



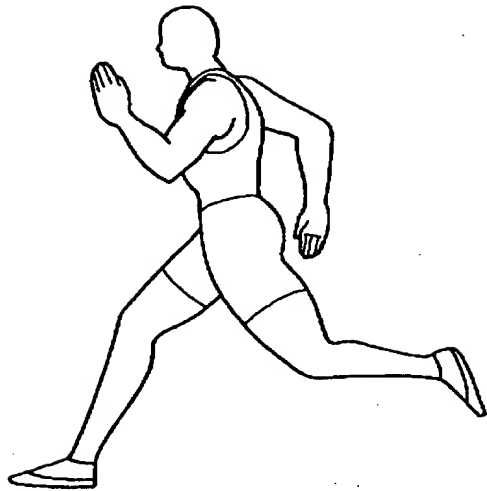
【図4】



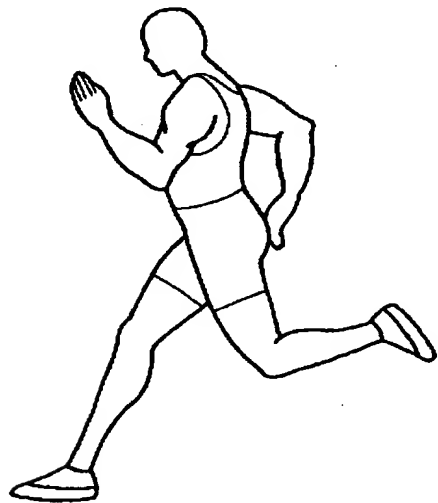
【図5】



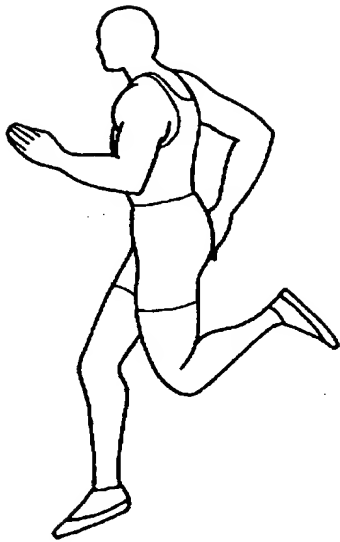
【図6】



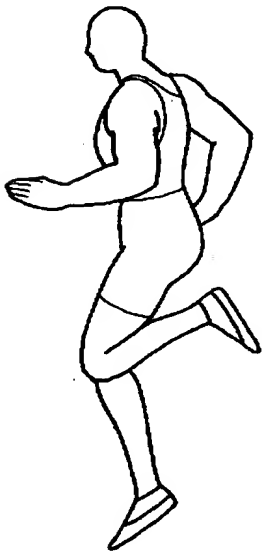
【図7】



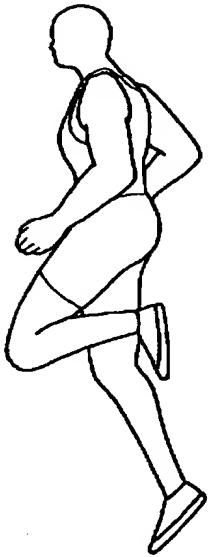
【図8】



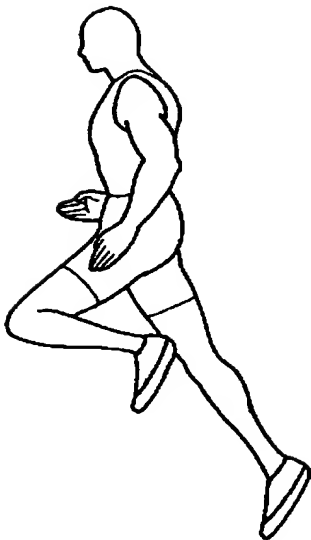
【図9】



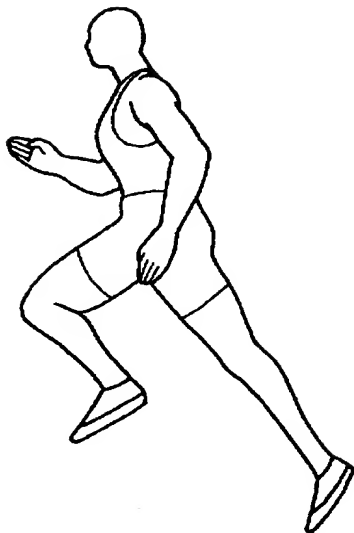
【図 1 0】



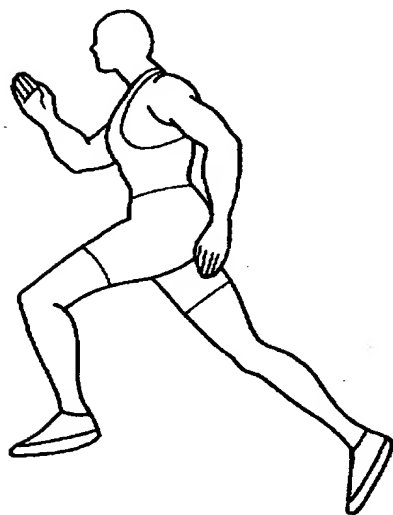
【図 1 1】



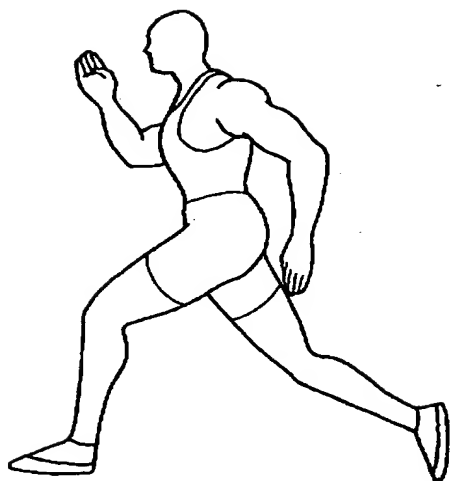
【図 1 2】



【図 1 3】



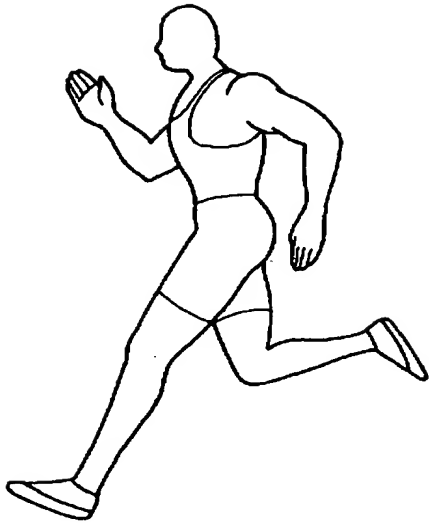
【図14】



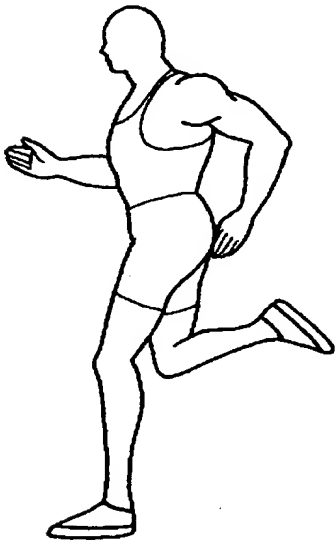
【図15】



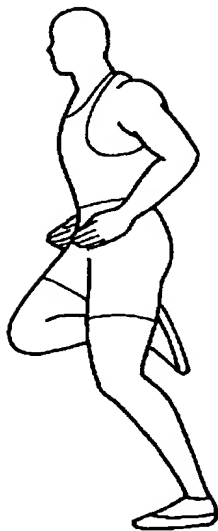
【図16】



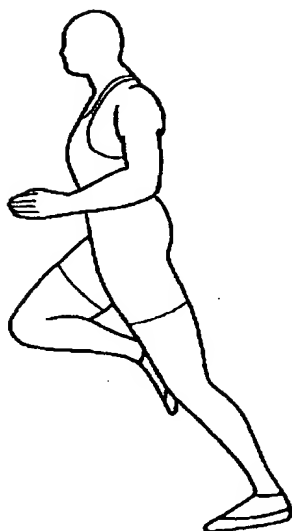
【図17】



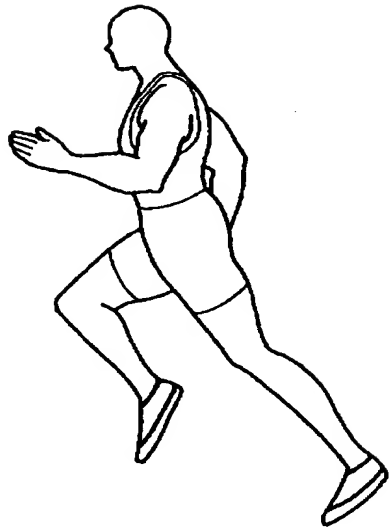
【図 1 8】



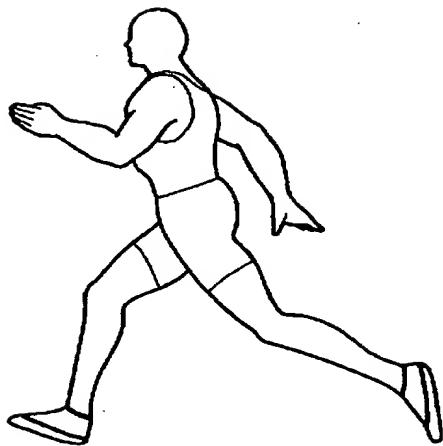
【図 1 9】



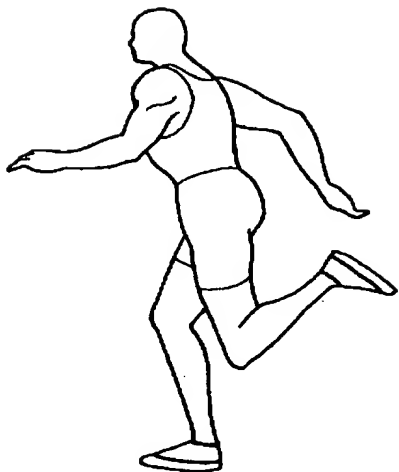
【図 2 0】



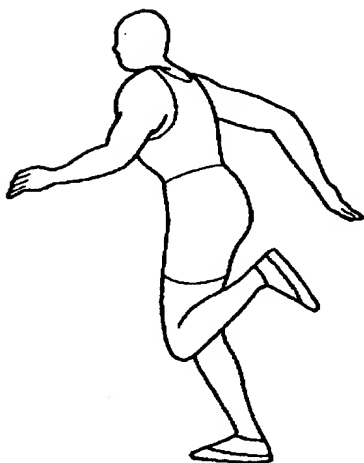
【図 2 1】



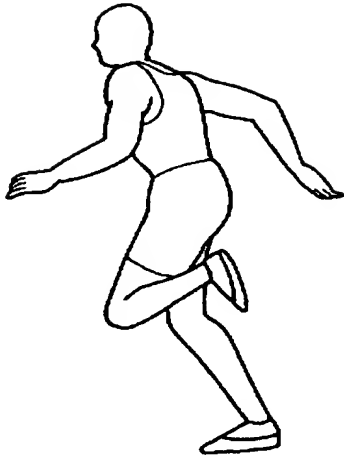
【図22】



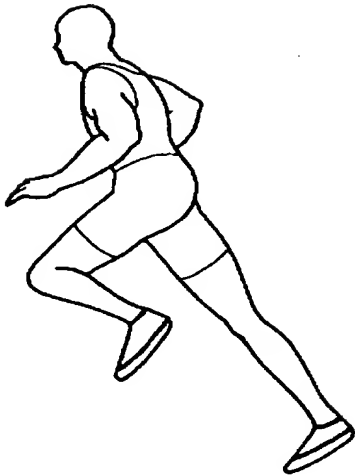
【図23】



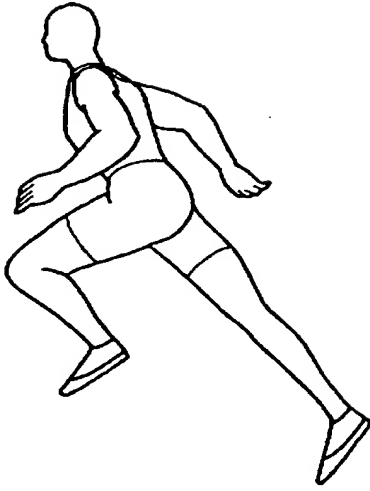
【図 2 4】



【図 2 5】



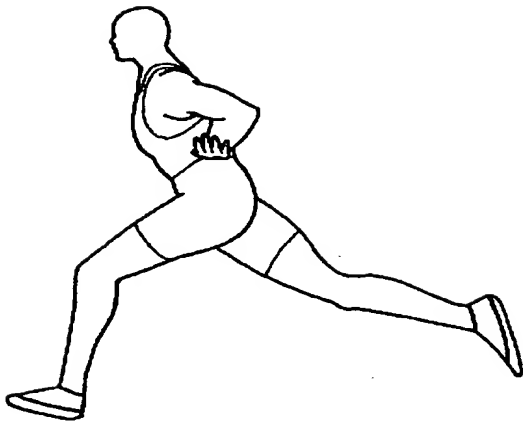
【図 2 6】



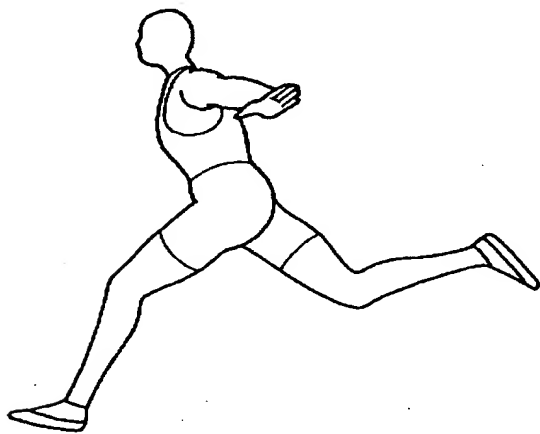
【図 2 7】



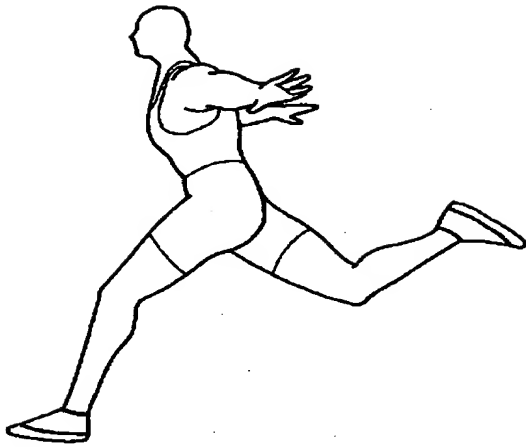
【図28】



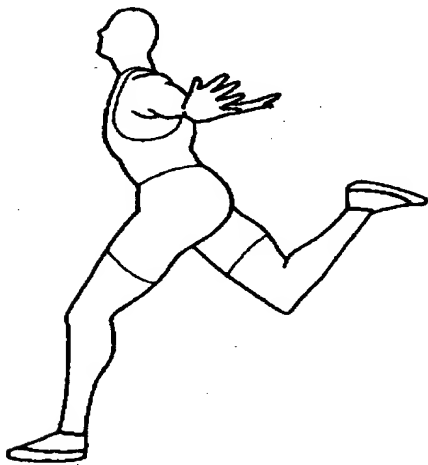
【図29】



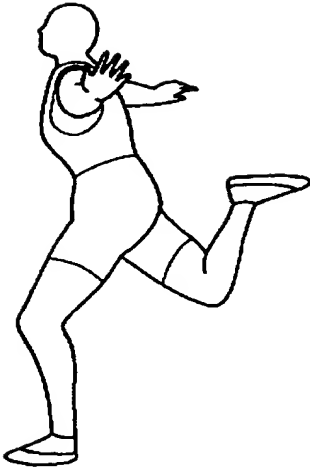
【図 3 0】



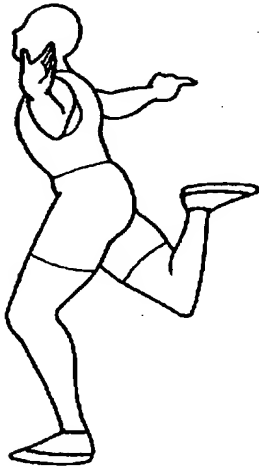
【図 3 1】



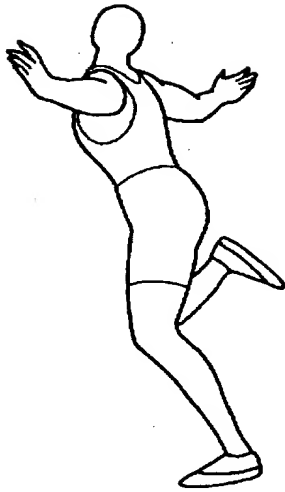
【図 3 2】



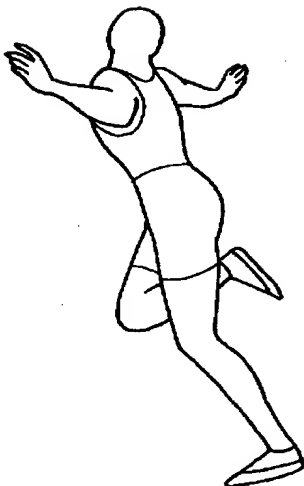
【図 3 3】



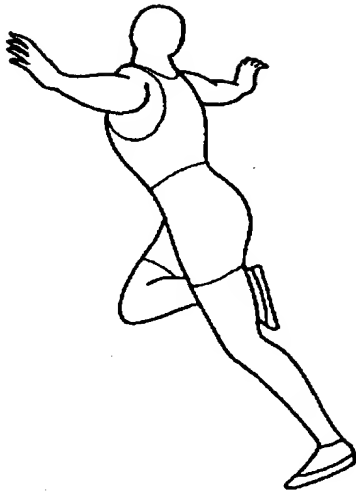
【図34】



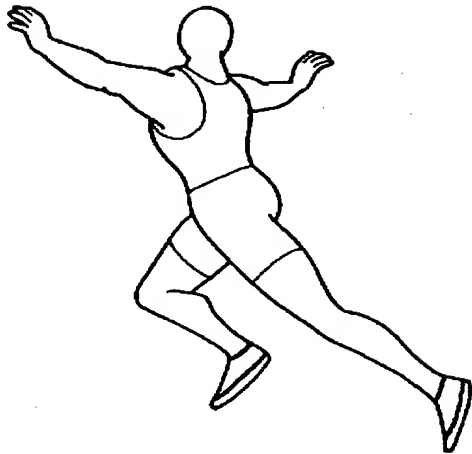
【図35】



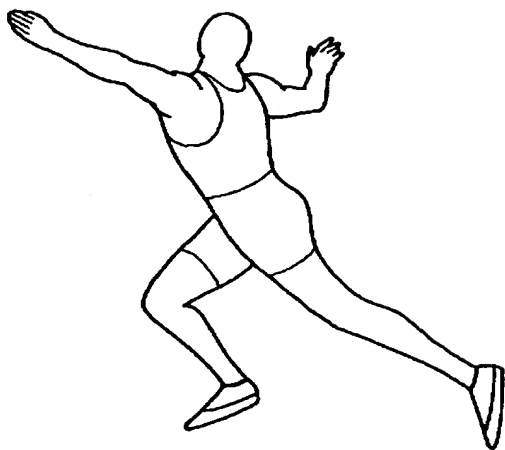
【図36】



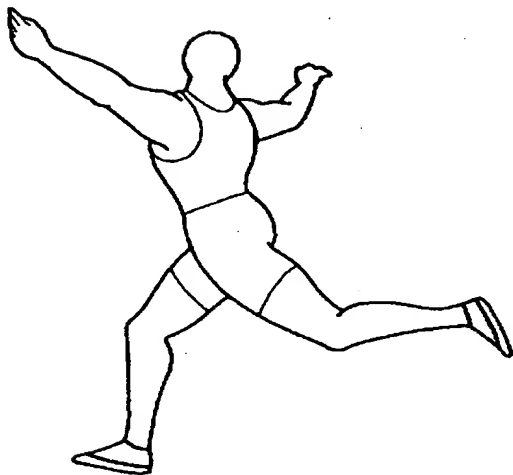
【図37】



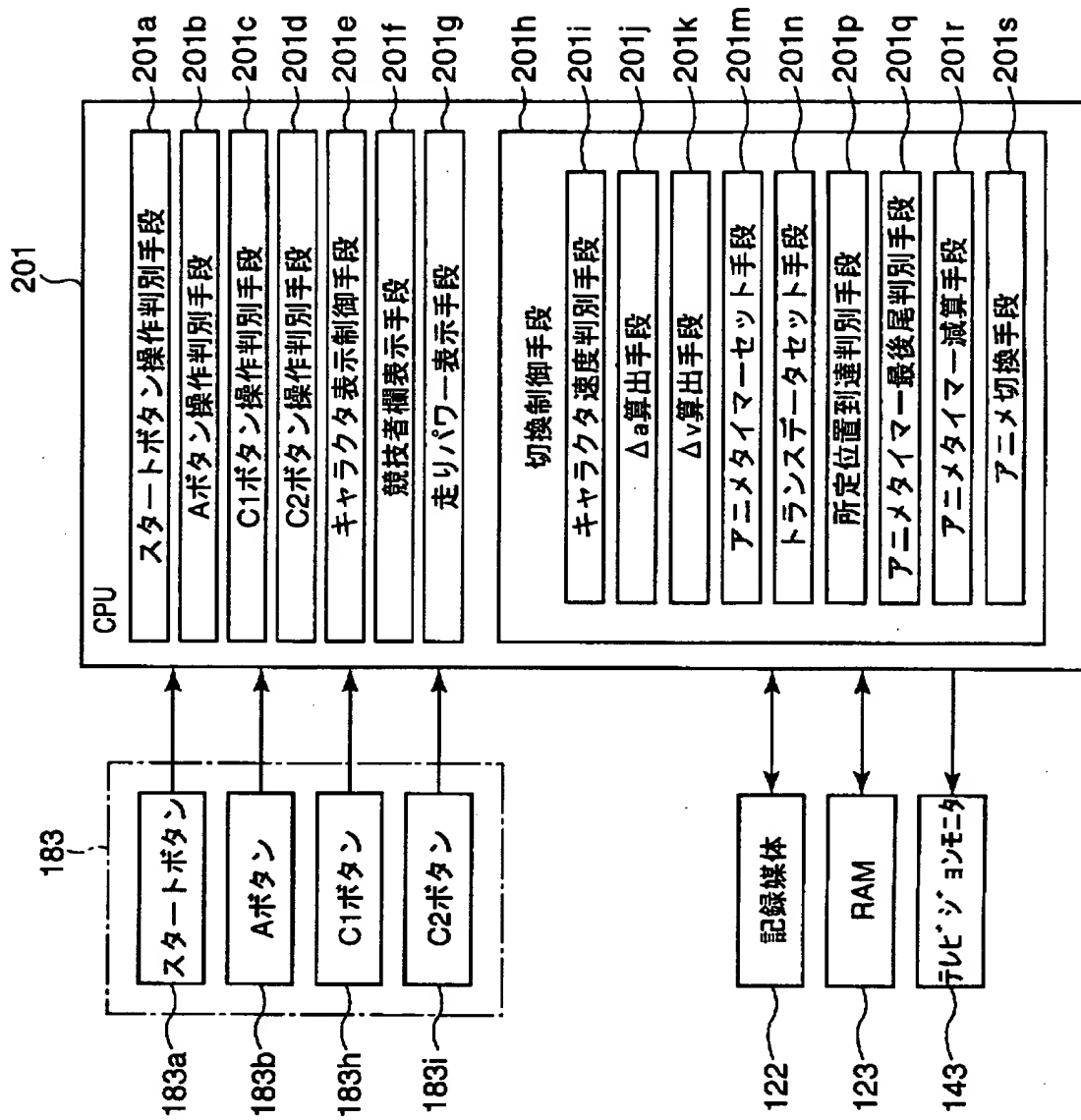
【図38】



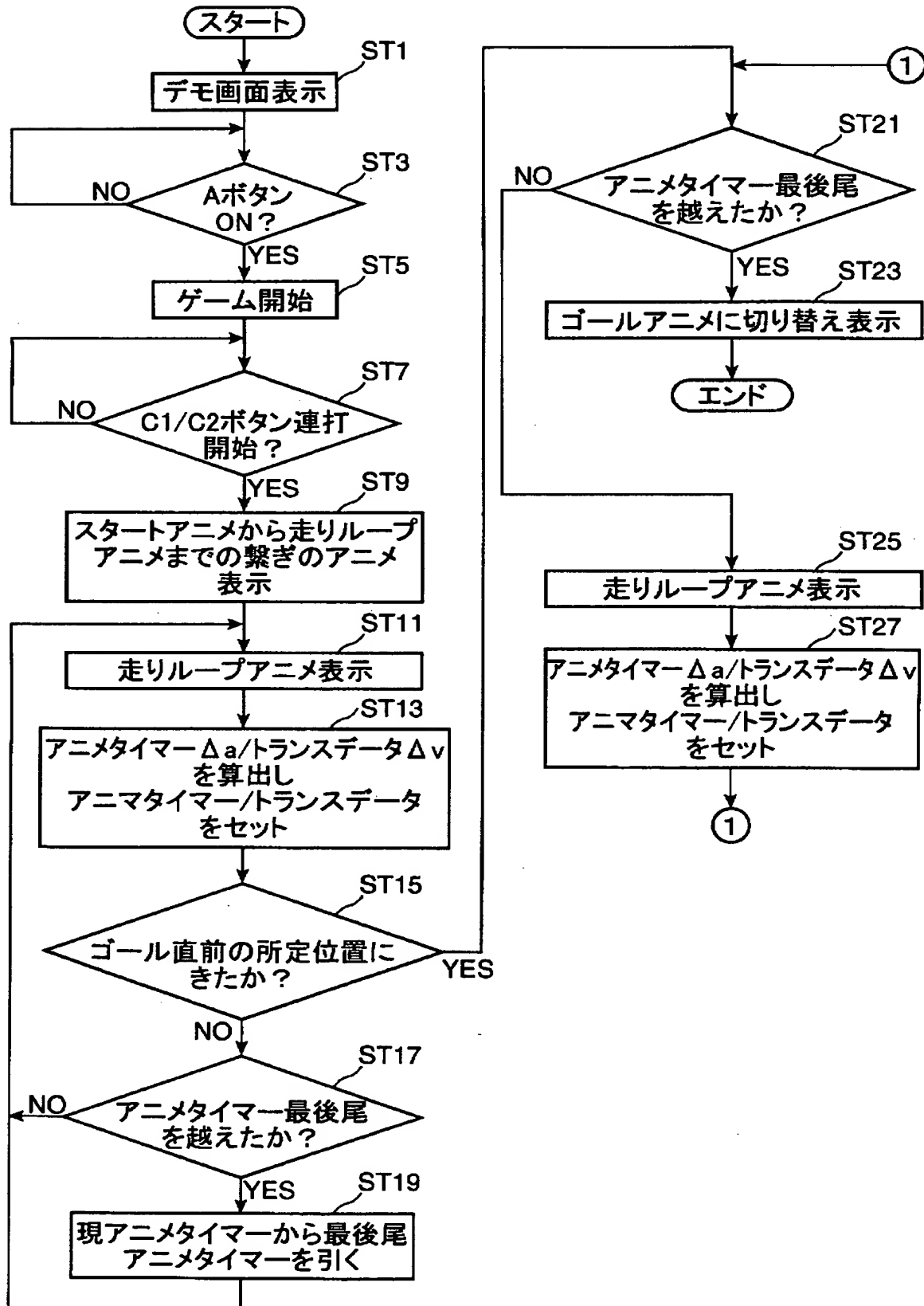
【図39】



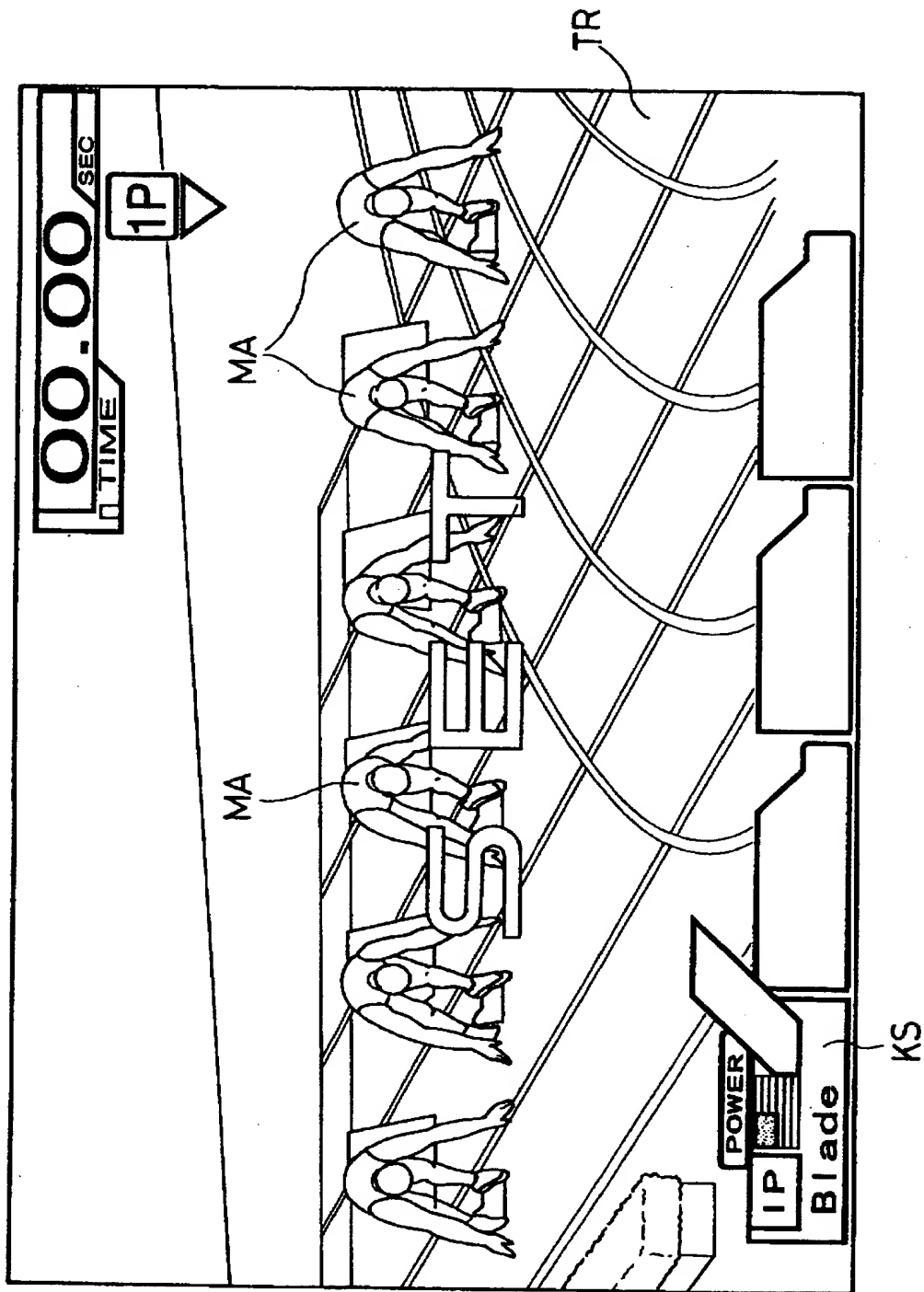
【図 4 0】



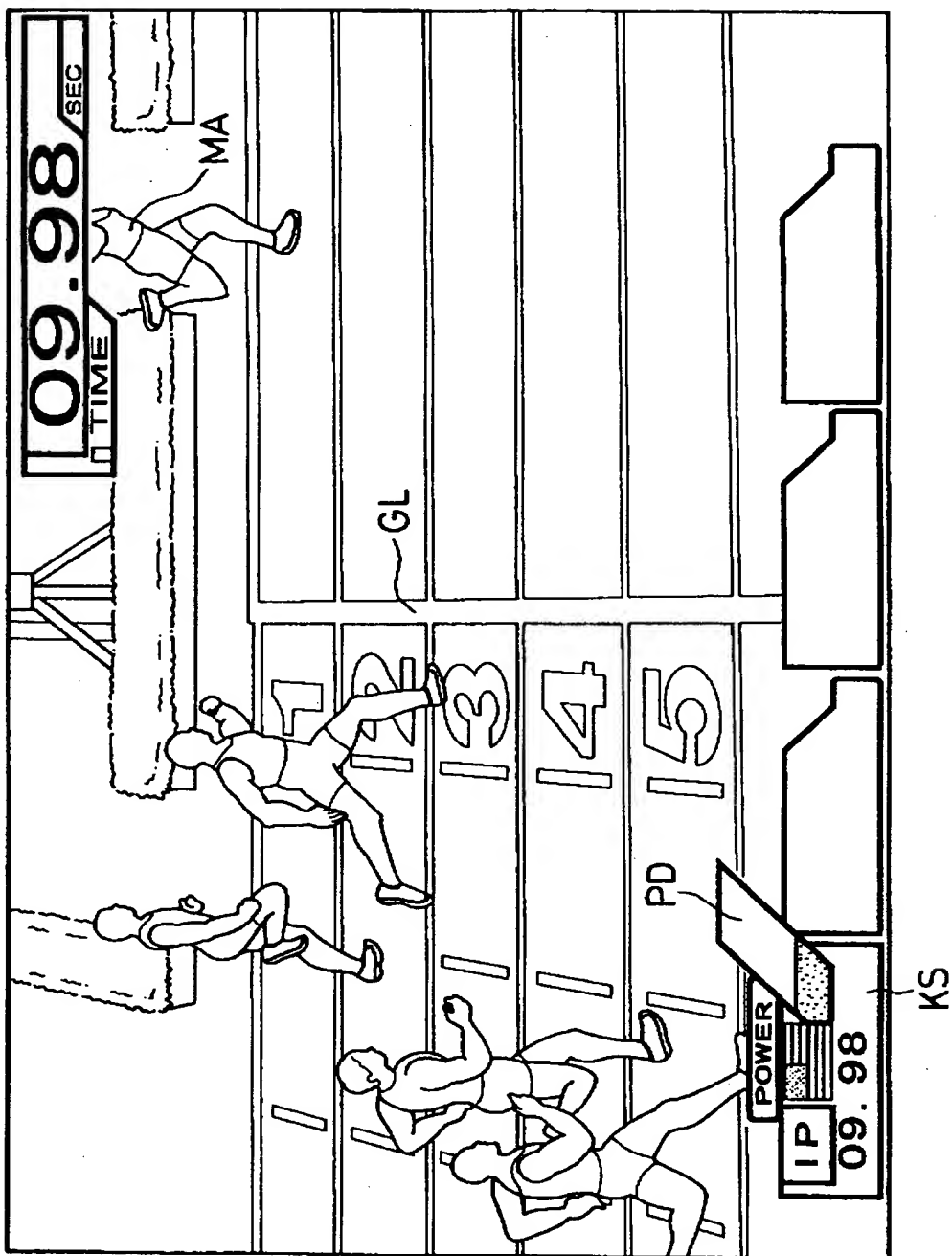
【図 4 1】



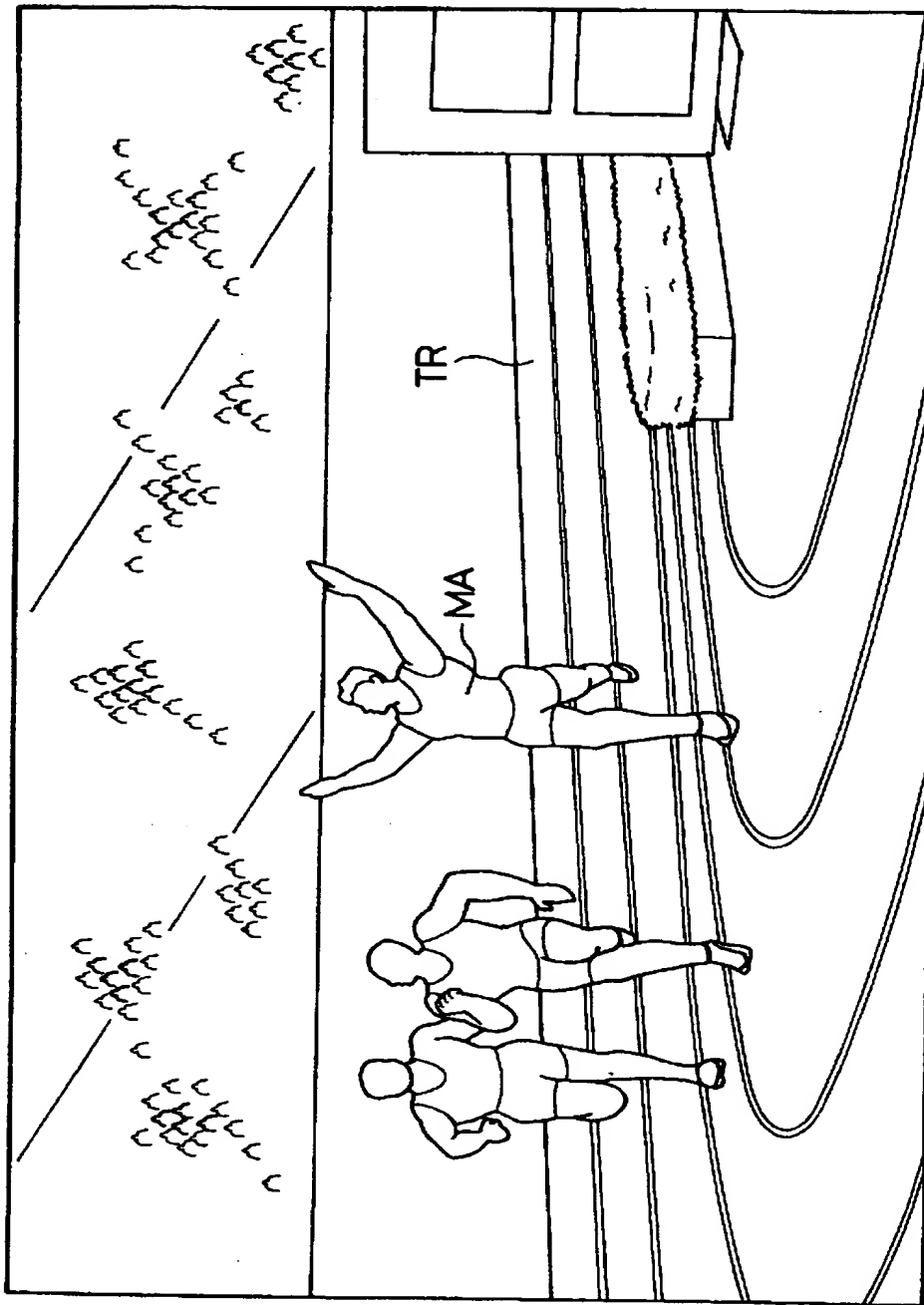
【図42】



【図 4 3】



【図44】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストアップを効果的に抑制することができ、ゲームプレーヤに対して表示動作上の違和感を与えることがないようにする。

【解決手段】 走り動作を表示する複数コマの画像データからなる第1の画像データ群と走り動作に連続するゴール動作を表示する複数コマの画像データからなる第2の画像データ群とが記憶された記録媒体122、この記録媒体122から第1の画像データ群及び第2の画像データ群を読み出すと共に、その読み出した画像データに基づいてプレイキャラクターの動作を表示するキャラクター表示制御手段201e、及び、プレイキャラクターが走り動作の繰り返し表示を実行することにより所定位置に達したときに走り動作とゴール動作とが連続して表示されるように第1の画像データ群から第2の画像データ群に切り替える切換制御手段201hを備える。

【選択図】 図40

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000105637]

1. 変更年月日	2000年 1月19日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区虎ノ門四丁目3番1号
氏 名	コナミ株式会社